

Offre de stage	<b>Stagiaire en « Evaluation de l'efficacité des traitements anthelminthiques pour lutter contre les parasites digestifs des équidés et des bovins et participation à la mise au point d'un nouvel outil d'identification de la résistance » (H/F)</b>
Période du stage	<b>Stage conventionné 6 mois, à temps plein A pourvoir début mars</b>
Localisation	<b>Laboratoire de santé animale site de Normandie à Goustranville</b>

## L'AGENCE

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) assure des missions de veille, d'expertise, de recherche et de référence sur un large champ couvrant la santé humaine, la santé et le bien-être animal, et la santé végétale. Elle offre une lecture transversale des questions sanitaires et appréhende ainsi, de manière globale, les expositions auxquelles l'Homme peut être soumis à travers ses modes de vie et de consommation ou les caractéristiques de son environnement, y compris professionnel.

L'Anses informe les autorités compétentes, répond à leurs demandes d'expertise. L'Agence exerce ses missions en étroite relation avec ses homologues européens.

### L'Anses en chiffres

- 1400 agents et 800 experts extérieurs
- Budget annuel : 141 millions d'euros
- Plus de 14 000 avis émis depuis l'origine (1999)
- 66 mandats de référence nationale
- 394 publications scientifiques par an
- Plus de 100 doctorants et post-docs

Pour en savoir plus : [www.anses.fr](http://www.anses.fr)

## DESCRIPTION DU STAGE

**Entité d'accueil :** Fondé en 1901, le laboratoire de santé animale fut le premier laboratoire au monde créé pour lutter contre les maladies infectieuses et contagieuses animales. Il continue de nos jours à bénéficier d'une réputation internationale et à exercer des missions cruciales pour la France et l'Europe en matière de santé animale et de santé publique. Le laboratoire est réparti depuis octobre 2018 sur deux sites : à Maisons Alfort et en Normandie. Au sein de cette direction, l'Unité PhEED basée en Normandie est spécialisée dans les domaines : des pathologies infectieuses et parasitaires de la reproduction des chevaux, des infections persistantes et/ou émergentes d'importance majeure pour la filière équine, ainsi que dans la surveillance épidémiologique de ces maladies et de la mortalité équine. En outre, l'unité PhEED assure les missions de laboratoire national de référence (LNR) pour 5 maladies équines d'importance pour la filière équine, à savoir la Métrite Contagieuse Équine, la Dourine, le Surra, l'Artérite Virale Équine et l'Anémie Infectieuse des Équidés et assure ces mêmes missions au niveau européen (LRUE) et international (OIE) pour plusieurs de ces maladies.

**Objectif :** Ce travail s'intégrera dans les projets Parasmètre et NGIS financés par le conseil scientifique de l'IFCE, le Fonds Eperon ou l'Anses. Ce travail s'intégrera également dans le projet BRAIN si son financement par l'Anses est accepté en décembre prochain. L'étudiant(e) recruté(e) sera localisé(e) au laboratoire de santé animale de Normandie (unité PhEED) et travaillera en étroite collaboration avec l'unité BIPAR du laboratoire de santé animale de l'Anses (Site de Maisons-Alfort), l'IFCE et l'équipe BioEpar de Oniris-Inrae.

Malgré tous les bienfaits du pâturage, celui-ci entraîne de façon inéluctable l'infestation des bovins et des équidés par différents parasites digestifs, les principaux étant des strongles gastro-intestinaux (nématodes, vers ronds). En fonction des niveaux d'infestation, ils peuvent entraîner des impacts cliniques sur des animaux sensibles incluant coliques, diarrhées, perte de poids, perte de production laitière, et peuvent provoquer la mort de l'animal. Même si une immunité diminuant le taux d'installation des vers peut s'installer au cours des mois et années suite au contact régulier avec les parasites, le recours à l'utilisation de traitements anthelminthiques (AH) reste aujourd'hui le principal recours pour limiter les effets négatifs sur la santé des animaux.

Le contrôle des infestations par les parasites digestifs repose essentiellement sur l'utilisation de traitements anthelminthiques (AH) qui éliminent les vers chez l'hôte et préviennent des ré-infestations lorsqu'ils sont rémanents. Différentes familles d'AH sont disponibles : i) les benzimidazoles (ex : fenbendazole, oxfendazole), ii) les imidazothiazoles (pas disponible pour les équidés), iii) les tétrahydropyrimidines, iv) les lactones macrocycliques (LM). Les AH sont historiquement administrés de façon systématique, suivant des schémas de traitements non raisonnés (e.g., sans évaluation préalable du risque, sans pesée pour doser au mieux l'AH). Ces pratiques entraînent une surutilisation d'AH qui, associée au sous-dosage lié à l'absence de pesée des animaux, favorise la sélection de parasites résistants aux AH.

Des populations de parasites résistantes à l'ensemble des familles d'AH ont déjà été identifiées chez les herbivores. Par exemple, chez les équidés, les populations de strongles résistantes aux benzimidazoles sont très largement répandues dans les structures. Celles résistantes au pyrantel sont moins fréquentes, tandis que les résistances aux LM restent encore rares. Des élevages de chevaux de courses, se trouvent déjà dans une situation d'impasse thérapeutique. Dans les élevages bovins, la tendance est inversée : les résistances aux LM y sont fortement présentes, tandis que celles aux autres familles sont moins fréquentes.

Les données relatives à la résistance restent encore peu nombreuses et le seul test disponible sur le terrain pour évaluer l'efficacité des traitements AH est le test de réduction de l'excrétion fécale d'œufs de parasites (TREFO). Ce test consiste à comparer le niveau d'excrétion des animaux en œufs de strongles avant traitement avec celui post-traitement. Malheureusement, les TREFO sont rarement proposés par les vétérinaires et peu mis en œuvre par les éleveurs/détenteurs d'herbivores, en raison de plusieurs contraintes (ex : impossibilité de les appliquer dans les petites structures, coût élevé, etc.) Par ailleurs, le TREFO implique un délai de plusieurs semaines avant d'obtenir les résultats, et ne peut être réalisé en période hivernale, lorsque le développement larvaire est interrompu et que l'excrétion d'œufs cesse.

Afin de simplifier la détection des strongles résistants aux benzimidazoles dont les mutations conférant au parasite une résistance sont connues (3 mutations sur le gène de la  $\beta$ -tubuline), le développement d'une PCR-LAMP (loop-mediated isothermal amplification) est en cours au sein de l'Anses. Cette technique est très sensible, rapide, portable sur le terrain et peu coûteuse.

La mise à disposition de tests rapides de détection de la résistance pourrait améliorer leur acceptabilité par les éleveurs et détenteurs d'herbivores. En facilitant leur réalisation sur le terrain, ces tests contribueraient à sensibiliser les éleveurs/détenteurs d'herbivores sur cette problématique, à obtenir un état des lieux précis de l'efficacité des traitements AH et à adapter les recommandations en termes d'utilisations d'AH. Ces tests pourraient être réalisés avant l'introduction d'un nouvel animal dans une élevage/structure « indemne » de résistance afin d'éviter l'introduction de vers résistants.

#### **Missions confiées à l'étudiant(e) :**

Au cours de son stage, l'étudiant(e) i) évaluera dans des élevages de bovins et des structures équinés l'efficacité des traitements AH utilisés et ii) participera à la mise au point d'un nouvel outil d'identification de la résistance.

#### **Les activités principales :**

- Participer au recrutement des élevages de bovins
- Participer au recrutement des structures équinés
- Organiser les TREFO dans les structures (ex : contact avec les éleveurs, réservation d'un transporteur pour l'envoi des échantillons pour les structures éloignées du laboratoire, transmission des résultats aux éleveurs, etc.)
- Se déplacer dans les structures localisées en Normandie pour réaliser les prélèvements de matières fécales
- Réaliser des analyses coproscopiques au laboratoire (comptage d'œufs de parasites digestifs dans les crottins)
- Réaliser des tests d'éclosions d'œufs au laboratoire pour confirmer la présence de la résistance aux benzimidazoles
- Réaliser des coprocultures (développement des œufs en larves) et envoi des larves au laboratoire de santé animale (site de Maisons-Alfort) pour mise au point de la PCR-LAMP
- Centraliser les données dans une BDD
- Analyser et interpréter les données

#### **Informations pratiques :**

- Un déplacement à l'Anses de Niort (unité PBER) sera prévu pour apprendre le test d'éclosion des œufs. Deux déplacements seront prévus à Oniris-Inrae.
- Voiture de fonction mise à disposition pour se déplacer sur le terrain

## PROFIL RECHERCHÉ

**Diplôme en cours :** Diplôme d'ingénieur agronome ou master 2 spécialisé en productions animales

**Compétences :**

- Intérêt pour la parasitologie
- Maîtrise des outils bureautiques : Excel, Word, Power point
- Compétences en statistiques et maîtrise du logiciel R
- Bonne compréhension écrite de l'anglais scientifique
- Intérêt pour le travail de terrain, rigueur, autonomie, bonnes aptitudes relationnelles
- Permis B

## POUR POSTULER

**Date limite de réponse :** 10/12/2025

**Renseignements sur le stage :** Aurélie Merlin chargée de projet de recherche [aurelie.merlin@anses.fr](mailto:aurelie.merlin@anses.fr)

**Adresser les candidatures par courriel (lettre de motivation + cv) en indiquant la référence Stage-2025-034**  
**à :** [aurelie.merlin@anses.fr](mailto:aurelie.merlin@anses.fr)